

DERWENT-ACC-NO: 1998-273120
DERWENT-WEEK: 200154
COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Contact bonding strip material production - has sieve
with openings at
shaping roller for thermoplastic hooks to set at least
partially in sieve
openings

INVENTOR: HAMMER, P

PATENT-ASSIGNEE: BINDER GMBH & CO GOTTLIEB [BINDN]

PRIORITY-DATA: 1996DE-1046318 (November 9, 1996)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
PAGES	MAIN-IPC	
US 6287665 B1	September 11, 2001	N/A
000	A44B 018/00	
DE 19646318 A1	May 14, 1998	N/A
008	A44B 018/00	
WO 9820767 A1	May 22, 1998	G
000	A44B 018/00	
EP 932346 A1	August 4, 1999	G
000	A44B 018/00	
CN 1232372 A	October 20, 1999	N/A
000	A44B 018/00	
BR 9712935 A	March 28, 2000	N/A
000	A44B 018/00	
MX 9904259 A1	September 1, 1999	N/A
000	A44B 018/00	
JP 2001504011	March 27, 2001	N/A
020	A44B 018/00	
W		

DESIGNATED-STATES: BR CA CN JP MX PL US AT BE CH DE DK ES FI
FR GB GR IE IT LU M
C NL PT SE AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI NL PT SE

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
APPL-DATE		
US 6287665B1	N/A	1997WO-EP05412

October 1, 1997		
US 6287665B1	N/A	1999US-0214426
June 30, 1999		
US 6287665B1	Based on	WO 9820767
N/A		
DE 19646318A1	N/A	1996DE-1046318
November 9, 1996		
WO 9820767A1	N/A	1997WO-EP05412
October 1, 1997		
EP 932346A1	N/A	1997EP-0912093
October 1, 1997		
EP 932346A1	N/A	1997WO-EP05412
October 1, 1997		
EP 932346A1	Based on	WO 9820767
N/A		
CN 1232372A	N/A	1997CN-0198606
October 1, 1997		
BR 9712935A	N/A	1997BR-0012935
October 1, 1997		
BR 9712935A	N/A	1997WO-EP05412
October 1, 1997		
BR 9712935A	Based on	WO 9820767
N/A		
MX 9904259A1	N/A	1999MX-0004259
May 7, 1999		
JP2001504011W	N/A	1997WO-EP05412
October 1, 1997		
JP2001504011W	N/A	1998JP-0522072
October 1, 1997		
JP2001504011W	Based on	WO 9820767
N/A		

INT-CL_(IPC): A44B018/00; B29C041/28 ; B29C047/00

ABSTRACTED-PUB-NO: DE 19646318A

BASIC-ABSTRACT: In the prodn. of contact bonding strip material (8), with a number of bonding hooks (7) integrated with the carrier (15), the shaping roller (1) has a sieve (2) with openings (3) formed by etching or a laser. The separate hooks (7) are formed by thermoplastic material setting at least partially in the openings (3) of the sieve (2) at the shaping roller (1).

Also claimed is an assembly with a feed (9) for a thermoplastic material,

together with a pressure roller (13) and a shaping roller (10, forming a gap (11) between them. The shaping roller (1) has a sieve (2) with openings (3) formed by etching or a laser.

Preferably the thermoplastic material is polypropylene, polyamide, polyethylene or one or more of them containing co- or terpolymers. The thickening of the hook (7) stems is through mushroom heads which are flat or have concave recesses, in a triangular to hexagonal shape, with rounded corners. The carrier (15) has a thickness of 0.05-0.5 mm, to be fitted with the hooks (7) in a density of 200-400 mm⁻² and pref. 300 m⁻². Or the carrier (15) has a thickness of 0.1-0.5 mm and pref. 0.2-0.3 mm, with a hook (7) density of 50-200 (pref. 100) m⁻².

ADVANTAGE - The operation gives a simple and inexpensive prodn. of contact bonding strip material, with integrated hooks in the carrier.

ABSTRACTED-PUB-NO: US 6287665B

EQUIVALENT-ABSTRACTS: In the prodn. of contact bonding strip material (8), with a number of bonding hooks (7) integrated with the carrier (15), the shaping roller (1) has a sieve (2) with openings (3) formed by etching or a laser. The separate hooks (7) are formed by thermoplastic material setting at least partially in the openings (3) of the sieve (2) at the shaping roller (1).

Also claimed is an assembly with a feed (9) for a thermoplastic material, together with a pressure roller (13) and a shaping roller (10, forming a gap (11) between them. The shaping roller (1) has a sieve (2) with openings (3) formed by etching or a laser.

Preferably the thermoplastic material is polypropylene, polyamide, polyethylene

or one or more of them containing co- or terpolymers. The thickening of the hook (7) stems is through mushroom heads which are flat or have concave recesses, in a triangular to hexagonal shape, with rounded corners. The carrier (15) has a thickness of 0.05-0.5 mm, to be fitted with the hooks (7) in a density of 200-400 mm⁻² and pref. 300 m⁻². Or the carrier (15) has a thickness of 0.1-0.5 mm and pref. 0.2-0.3 mm, with a hook (7) density of 50-200 (pref. 100) m⁻².

ADVANTAGE - The operation gives a simple and inexpensive prodn. of contact bonding strip material, with integrated hooks in the carrier.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/5

TITLE-TERMS:

CONTACT BOND STRIP MATERIAL PRODUCE SIEVE OPEN SHAPE ROLL
THERMOPLASTIC HOOK
SET SIEVE OPEN

DERWENT-CLASS: A17 A23 A35 P23

CPI-CODES: A11-C05; A12-C03; A12-H12; A12-S05J;

ENHANCED-POLYMER-INDEXING:

Polymer Index [1.1]

018 ; P0635*R F70 D01 ; S9999 S1649*R ; H0317

Polymer Index [1.2]

018 ; R00326 G0044 G0033 G0022 D01 D02 D12 D10 D51 D53
D58 D82 ;

R00964 G0044 G0033 G0022 D01 D02 D12 D10 D51 D53 D58 D83
; H0317

; S9999 S1649*R ; H0000 ; P1150 ; P1161 ; P1343

Polymer Index [1.3]

018 ; R00326 G0044 G0033 G0022 D01 D02 D12 D10 D51 D53
D58 D82 ;

R00964 G0044 G0033 G0022 D01 D02 D12 D10 D51 D53 D58 D83
; H0317

; S9999 S1649*R ; P0635*R F70 D01 ; S9999 S1649*R ; H0317
; H0033

H0011 ; P1150

Polymer Index [1.4]

018 ; ND07 ; ND05 ; J9999 J2915*R ; K9416 ; N9999 N5721*R

; Q9999

Q7556 ; N9999 N6097*R ; N9999 N6939*R ; N9999 N6360 N6337

SECONDARY-ACC-NO:

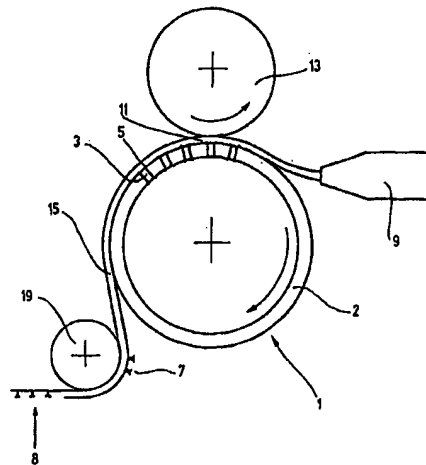
CPI Secondary Accession Numbers: C1998-085286

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1998-214436

PCT
 WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
 Internationales Büro
 INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
 INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)



<p>(51) Internationale Patentklassifikation ⁶ : A44B 18/00</p>	A1	<p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 98/20767</p> <p>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 22. Mai 1998 (22.05.98)</p>
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP97/05412</p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: 1. Oktober 1997 (01.10.97)</p> <p>(30) Prioritätsdaten: 196 46 318.1 9. November 1996 (09.11.96) DE</p> <p>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): GOTTLIEB BINDER GMBH & CO. [DE/DE]; Bahnhofstrasse 19, D-71088 Holzgerlingen (DE).</p> <p>(72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): HAMMER, Pavel [DE/DE]; Gartenstrasse 58, D-72116 Mössingen (DE).</p> <p>(74) Anwalt: BARTELS UND PARTNER; Lange Strasse 51, D-70174 Stuttgart (DE).</p>	<p>(81) Bestimmungsstaaten: BR, CA, CN, JP, MX, PL, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</p> <p>Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i></p>	
<p>(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR PRODUCING A HOOK-AND-PILE TYPE CLOSURE PART FROM THERMOPLASTIC PLASTICS</p> <p>(54) Bezeichnung: VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUR HERSTELLUNG EINES HAFTVERSCHLUSSTEILS AUS THERMOPLASTISCHEM KUNSTSTOFF</p> <p>(57) Abstract</p> <p>The invention concerns a method and device for producing a hook-and-pile type closure part with catching means formed integrally with a support. The catching means are produced by feeding a thermoplastic plastics to the gap between a pressure roller and a shaping roller. The shaping roller comprises a sieve with open cavities produced by etching or by means of laser, such that the finished catching means are produced solely as a result of the fact that the thermoplastic plastics harden at least partially in the open cavities in the shaping roller sieve. Owing to the invention, the shaping roller can be produced very economically, and the hitherto conventional second operating stage when forming the catching means is rendered superfluous.</p> <p>(57) Zusammenfassung</p> <p>Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Herstellung eines Haftverschlussteils mit einstückig mit einem Träger ausgebildeten Verhakungsmitteln. Die Verhakungsmittel werden dadurch hergestellt, daß ein thermoplastischer Kunststoff dem Spalt zwischen einer Druckwalze und einer Formwalze zugeführt wird. Dabei weist die Formwalze ein Sieb mit offenen Hohlräumen auf, die durch Ätzen oder mittels eines Lasers hergestellt worden sind, so daß die fertigen Verhakungsmittel allein dadurch entstehen, daß der thermoplastische Kunststoff in den offenen Hohlräumen des Siebes der Formwalze zumindest teilweise erhärtet. Hierdurch wird es möglich, die Formwalze sehr kostengünstig bereitzustellen. Außerdem entfällt ein bisher üblicher zweiter Arbeitsgang bei der Bildung der Verhakungsmittel.</p>		





①9 **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENTAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 196 46 318 A 1**

⑤1 Int. Cl.⁶:
A 44 B 18/00
B 29 C 41/28

⑳ Aktenzeichen: 196 46 318.1
㉔ Anmeldetag: 9. 11. 96
㉕ Offenlegungstag: 14. 5. 98

DE 196 46 318 A 1

㉚ Anmelder:
Gottlieb Binder GmbH & Co, 71088 Holzgerlingen,
DE
㉛ Vertreter:
H. Bartels und Kollegen, 70174 Stuttgart

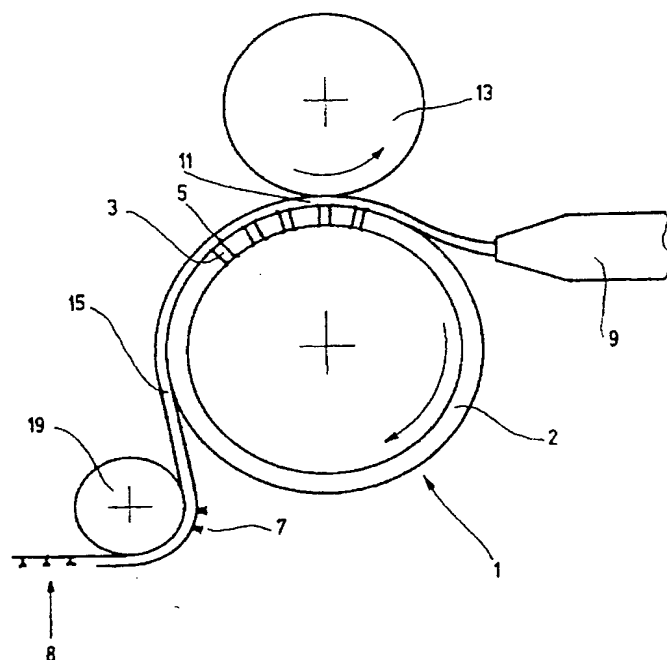
㉜ Erfinder:
Hammer, Pavel, 72116 Mössingen, DE
㉞ Entgegenhaltungen:
WO 94 29 070
WO 94 23 610

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Rationelles Verfahren zur Herstellung eines Haftverschlußteils aus thermoplastischem Kunststoff

- ⑤7 1. Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines Haftverschlußteils mit einstückig mit einem Träger ausgebildeten Verhakungsmitteln. Die Verhakungsmittel werden dadurch hergestellt, daß ein thermoplastischer Kunststoff dem Spalt zwischen einer Druckwalze und einer Formwalze zugeführt wird. Dabei weist die Formwalze ein Sieb mit offenen Hohlräumen auf, die durch Ätzen oder mittels eines Lasers hergestellt worden sind, so daß die fertigen Verhakungsmittel allein dadurch entstehen, daß der thermoplastische Kunststoff in den offenen Hohlräumen des Siebes der Formwalze zumindest teilweise erhärtet.
Hierdurch wird es möglich, die Formwalze sehr kostengünstig bereitzustellen. Außerdem entfällt ein bisher üblicher zweiter Arbeitssgang bei der Bildung der Verhakungsmittel.
2. Die Erfindung betrifft auch eine Vorrichtung zur Herstellung der obengenannten Haftverschlußteile sowie eine Formwalze für den Einsatz in dieser Vorrichtung.



DE 196 46 318 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines Haftverschlußteils mit einer Vielzahl von einstückig mit einem Träger ausgebildeten Verhakungsmitteln in Form von Verdickungen aufweisenden Stengeln, bei dem ein thermoplastischer Kunststoff in plastischem oder flüssigem Zustand dem Spalt zwischen einer Druckwalze und einer Formwalze zugeführt wird, wobei die Formwalze mit nach außen und innen offenen Hohlräumen versehen ist und beide Walzen in entgegengesetztem Drehsinn angetrieben werden, so daß der Träger im Spalt zwischen den Walzen gebildet wird.

Ein solches Verfahren ist aus dem Stand der Technik insbesondere durch die PCT/US94/02410 der Minnesota Mining and Manufacturing Company bekannt. Als Anwendungsmöglichkeit eines solcher Art hergestellten Haftverschlußteils wird insbesondere die Bildung eines Haftverschlusses für Babywindeln oder für Krankenhauskleidung offenbart. Um Haftverschlußteile, die in Haftverschlüssen derartiger Kleidungsstücke verwendet werden können, herzustellen, benötigt man eine relativ hohe Anzahl von Verhakungsmitteln pro cm^2 , was zu hohen Produktionskosten führt, da der zur Bildung der Verhakungsmittel verwendeten Formwalze im Stand der Technik die entsprechende Anzahl von offenen Hohlräumen aufwendig aufgeprägt werden muß. Ein weiterer Nachteil des bekannten Verfahrens besteht darin, daß der den thermoplastischen Kunststoff enthaltende Extruderkopf sehr genau gegenüber der Formwalze einjustiert werden muß, um einen flachen Träger mit einer so geringen Dicke zu erhalten, wie dies beispielsweise für die Verwendung bei Haftverschlüssen in Babywindeln erforderlich ist. Das bedeutet, daß beispielsweise jedes neue Beladen des Extruderkopfes zu einer Dejustierung des Extruderkopfes relativ zur Formwalze und damit zu einer Produktionsunterbrechung führen kann.

Das bekannte Verfahren erfordert außerdem, daß die Hohlräume der Formwalze auf eine definierte Temperatur gekühlt werden müssen, und daß nach dem Aufbringen des Kunststoffes auf der Formwalze bei Entfernen des erhärteten Trägers von der Formwalze lediglich Stengel einstückig mit dem Träger ausgebildet worden sind, die nachgeschaltet durch ein weiteres Walzen paar bearbeitet werden müssen, um die Verdickungen auszubilden.

Ausgehend von diesem bekannten Stand der Technik liegt daher der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein weniger aufwendiges und damit zugleich kostengünstigeres Verfahren zur Herstellung von Haftverschlußteilen aus thermoplastischem Kunststoff, die hierfür erforderliche Vorrichtung und einen mittels des Verfahrens und der Vorrichtung hergestellten Haftverschlußteil oder Haftverschluß bereitzustellen.

Gelöst wird diese Aufgabe durch die Merkmale des Anspruchs 1. Dadurch, daß die Formwalze ein Sieb aufweist, dessen Hohlräume durch Ätzen oder mittels eines Lasers hergestellt worden sind, entfällt das aufwendige Einprägen der für die Verhakungsmittel erforderlichen Hohlräume in der Formwalze.

Außerdem ist es möglich, für jeweils eine unterschiedliche Anzahl von erforderlichen Verhakungsmitteln pro cm^2 schnell eine entsprechende Formwalze bereitzustellen, denn die Anzahl der gebildeten Verhakungsmittel wird durch die Maske des Siebes bestimmt. Dabei werden solche Siebe verwendet, wie sie aus der Siebdruckindustrie bekannt sind.

Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren wird ausgenutzt, daß bei durch Ätzen gebildeten Hohlräumen diese regelmäßig an ihren Begrenzungen Materialaufhäufungen aufweisen, die durch das beim Ätzen verdrängte Material bedingt

sind. Durch diese Materialaufhäufungen werden automatisch beim Füllen der nach außen und innen offenen Hohlräume Stengel ausgebildet, die bereits Verdickungen aufweisen. Dadurch entfällt der zweite Arbeitsgang mit dem im Stand der Technik nachgeschaltet die Stengel mit Verdickungen versehen werden. Auch ein aufwendiges Kühlen der Formwalze entfällt, da das aus dem thermoplastischen Kunststoff gebildete Haftverschlußteil bereits von der Formwalze genommen wird, wenn der Kunststoff zumindest teilweise erhärtet ist.

Wenn die Hohlräume durch Laserbehandlung gebildet werden, weisen sie zwar keine Materialaufhäufungen auf, wie das beim Ätzverfahren zuvor beschrieben worden ist, sie zeigen aber dort, wo sich die Hohlräume nach innen bzw. außen öffnen, charakteristische Erweiterungen. Die Erweiterungen, die dort gebildet worden sind, wo sich die Hohlräume nach innen öffnen, bilden die Verdickungen der Verhakungsmittel.

Das erfindungsgemäße Verfahren kann grundsätzlich mit jedem thermoplastischen Kunststoff ausgeführt werden, wobei je nach Verwendungszweck vorzugsweise Polypropylen, Polyamid, Polyethylen verwendet werden. Auch Copolymeren, die einen oder mehrere der genannten thermoplastischen Kunststoffe enthalten, sind gut geeignet.

Ein weiterer Vorteil des erfindungsgemäßen Verfahrens ist, daß die Ausbildung der Verdickungen an den Stengeln ohne viel Aufwand ganz unterschiedlich gestaltet werden kann. So können die Verdickungen in Form von abgeflachten oder konkave Vertiefungen aufweisenden Pilzköpfen ausgebildet sein oder sie können die Form von Drei- bis Sechsecken aufweisen. Zusätzlich können die Drei- bis sechseckigen Verdickungen abgerundete Ecken aufweisen, was die Verhakungswahrscheinlichkeit vergrößert. Bei allen genannten erfindungsgemäßen Ausbildungen der Verdickungen ist das Vorhandensein der oben erwähnten konkaven Vertiefungen möglich.

Erfindungsgemäß ist es erwünscht, Haftverschlußteile mit einer Trägerdicke von 0,05 bis 0,5 mm und einer Anzahl von Verhakungsmitteln in der Größenordnung von 50 bis 400 Verhakungsmitteln pro cm^2 herzustellen. Es ist aber grundsätzlich auch möglich, Träger bereitzustellen, die eine größere Dicke aufweisen und mit einer geringeren oder größeren als der angegebenen Anzahl an Verhakungsmitteln pro cm^2 versehen sind.

Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung hat der Träger eine Dicke von 0,05 bis 0,3 mm, vorzugsweise 0,1 bis 0,2 mm und ist mit einer Anzahl von 200 bis 400, vorzugsweise 300 Verhakungsmitteln pro cm^2 versehen. Derart hergestellte Haftverschlußteile werden vorzugsweise für Baby- oder Inkontinenzwindeln im Erwachsenenbereich eingesetzt.

In einer anderen Ausführungsform der Erfindung hat der Träger eine Dicke von 0,1 bis 0,5 mm, vorzugsweise 0,2 bis 0,3 mm und ist mit einer Anzahl von 50 bis 200, vorzugsweise 100 Verhakungsmitteln pro cm^2 versehen. Das so hergestellte Haftverschlußteil wird vorzugsweise für Schleifscheiben oder sonstige Arbeitsgeräte verwendet.

Die Erfindung betrifft auch ein Haftverschlußteil, das nach dem erfindungsgemäßen Verfahren hergestellt worden ist. Sie betrifft ferner einen Haftverschluß, der zumindest aus einem Haftverschlußteil besteht, welcher nach dem erfindungsgemäßen Verfahren hergestellt worden ist.

Die Erfindung betrifft auch eine Vorrichtung zur Herstellung eines erfindungsgemäßen Haftverschlußteiles, deren Formwalze ein Sieb aufweist, dessen Hohlräume durch Ätzen oder mittels eines Lasers hergestellt worden sind.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform ist das Sieb der Formwalze vollständig aus Nickel gebildet.

Schutz wird ferner für eine erfindungsgemäße Formwalze beansprucht.

Im folgenden wird die Erfindung anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert:

Es zeigen:

Fig. 1 eine teilweise geschnittene Ansicht einer erfindungsgemäßen Vorrichtung zur Herstellung von Haftverschlußteilen.

Fig. 2 eine Ansicht einer erfindungsgemäßen Formwalze mit teilweise dargestellten Hohlräumen.

Fig. 3 ein unvollständig dargestellter Schnitt durch die erfindungsgemäße Formwalze mit einem vergrößert dargestellten geätzten Hohlraum.

Fig. 3a schematische und vergrößerte Darstellung eines durch den Hohlraum nach **Fig. 3** gebildeten Verhakungsmittels.

Fig. 4a bis 4f schematische Aufsicht auf die erfindungsgemäße Formwalze mit unterschiedlichen Formen von geätzten Hohlräumen.

Fig. 5 Schnitt durch einen Hohlraum mit schematischer Darstellung der Hohlraumbildung mittels galvanischem Ätzen und mittels Laserbehandlung.

Fig. 1 zeigt eine insgesamt mit **1** bezeichnete Formwalze, auf die ein Sieb **2** aufgezogen ist, das ganz aus Nickel besteht. Das Sieb **2** der Formwalze **1** weist auf seinem gesamten Umfang Hohlräume **3** auf, die mittels eines galvanischen Verfahrens in an sich bekannter Weise eingeätzt worden sind. Diese Hohlräume können eine im wesentlichen zylindrische Grundform aufweisen, wie dies gemäß **Fig. 1** der Fall ist, es können aber auch beliebige andere Formen, die beispielsweise in den **Fig. 4a bis 4f** dargestellt sind, eingeätzt werden. Die Formwalze **1** hat im Ausführungsbeispiel einen äußeren Umfang von in etwa 640 mm. Die Länge der Formwalze **1** beträgt im Ausführungsbeispiel in etwa 1700 mm, wobei diese Abmessungen aber grundsätzlich je nach Bedarf beliebig gewählt werden können.

Durch das Ätzen der Hohlräume **3** erhalten diese eine in **Fig. 3** an einem Hohlraum **3** exemplarisch dargestellte charakteristische Form, weil sich dort, wo sich die Hohlräume **3** nach außen bzw. nach innen öffnen, Erhebungen **5** bilden, die durch das Verdrängen des Materials beim Ätzen der Hohlräume **3** bedingt sind.

Diese Erhebungen **5** werden nun ausgenutzt, um die als Ganzes mit **7** bezeichneten Verhakungsmittel eines Haftverschlußteiles **8** in nur einem Arbeitsgang herzustellen. Hierfür wird ein thermoplastischer Kunststoff in an sich bekannter Weise in plastischem oder flüssigem Zustand mittels einer Zuführeinrichtung **9** in Form eines Extruders dem Spalt **11** zwischen einer Druckwalze **13** und der Formwalze **1** zugeführt. Die Druckwalze **13** und die Formwalze **1** werden in entgegengesetztem Drehsinn angetrieben, so daß der aus dem Extruder freigesetzte thermoplastische Kunststoff in den Spalt **11** zwischen der Druckwalze **13** und der Formwalze **1** und dabei in die Hohlräume **3** fließt. Dabei bildet der sich im Spalt **11** befindliche thermoplastische Kunststoff einen Träger **15**, mit dem die Verhakungsmittel **7** einstückig verbunden sind. Gleichzeitig bestimmt der Abstand zwischen der Druckwalze **13** und der Formwalze **1**, d. h., die Breite des Spaltes **11**, die Dicke des Trägers **15**. Die Verhakungsmittel **7** selbst werden dadurch gebildet, daß der thermoplastische Kunststoff in die offenen Hohlräume des Siebes der Formwalze **1** fließt. In Zusammenarbeit mit den durch das galvanische Ätzen wie oben beschrieben bedingten Erhebungen **5** entstehen somit in den Hohlräumen **3** Verhakungsmittel **7**, die einen durch den Hohlraum **3** gebildeten Stengel aufweisen, an dessen vom Träger **15** wegweisenden Ende ein allseitig verbreiteter Rand **17** in Form einer Verdik-

kung ausgebildet ist, wie in **Fig. 3a** gezeigt. Dieser Rand **17** ist zur Verhakung mit Verhakungsmitteln eines weiteren Haftverschlußteiles, beispielsweise in Form eines Flausches geeignet.

Des weiteren zeigt **Fig. 3a**, daß die Verhakungsmittel **7** an ihrer vom Träger **15** wegweisenden Begrenzung leicht konkav gewölbt sind. Diese Wölbung ist bedingt durch Luft, die in dem Zwischenraum zwischen der Walze und dem darauf aufgezogenen Sieb **2** beim Einfließen des thermoplastischen Kunststoffes in den Hohlräumen **3** eingeschlossen wird. Die Begrenzungen der Verhakungsmittel können aber auch im wesentlichen eben ausgebildet sein.

Bedingt da durch, daß der thermoplastische Kunststoff über die nach außen weisenden Erhebungen **5** der Hohlräume **3** des Siebes **2** der Formwalze **1** fließen muß, weisen die Verhakungsmittel **7** in der Regel dort, wo der Stengel **16** in den Träger **15** mündet, eine konkave oder muldenförmige Vertiefung auf. Die Höhe der Stengel **16** ist durch Änderung der Dicke auf des die Formwalze **1** aufgezogenen Siebes **2** beliebig einstellbar. Wenn Verhakungsmittel **7** gebildet werden sollen, die drei- bis sechseckige Verdickungen aufweisen, ist es lediglich notwendig, die Hohlräume **3** in dieser drei- bis sechseckigen Form auszubilden, da sich beim Einätzen dieser Hohlräume **3** von selbst entsprechend ausgebildete Erhebungen **5** an den nach außen und innen weisenden Enden der Hohlräume **3** bilden.

Nachdem der thermoplastische Kunststoff beim Fließen durch den Spalt **11** sowohl den Träger **15** als auch die Verhakungsmittel **7** gebildet hat, wird er nach ca. einer 2/3 bis 3/4 Umdrehung der Formwalze **1** durch eine in an sich bekannter Weise ausgebildete Umlenkeinrichtung **19** von der Formwalze als fertiges Haftverschlußteil **8** entnommen.

Sowohl das verwendete thermoplastische Kunststoffmaterial als auch die Dicke des Trägers **15** und die Anzahl der Verhakungsmittel **7** pro cm² sind je nach Verwendung der fertigen Haftverschlußteile **21** frei bestimmbar. Die so hergestellten Haftverschlußteile können z. B. im Babywindelbereich oder als Inkontinenzwindeln für Erwachsene verwendet werden. Dann wird als thermoplastisches Kunststoffmaterial Polypropylen, Polyethylen oder Mischungen dieser Kunststoffe eingesetzt, da diese Kunststoffmaterialien billig sind. Die Trägerdicke und damit der Abstand zwischen der Druckwalze **13** und der Formwalze **1** wird je nach Windeltyp im Bereich von 0,05 bis 0,3 mm gewählt, wobei eine Trägerdicke von 0,2 mm am häufigsten verwendet wird. Dies hängt jedoch auch von der Größe der Baby- oder Erwachsenenwindeln ab, die beispielsweise bei Babywindeln je nach Alter des Kleinkindes variieren. Entsprechend wird die Anzahl der Verhakungsmittel **7** pro cm² gewählt und liegt im Bereich von 200 bis 400 Verhakungsmitteln **7** pro cm², wobei 300 Verhakungsmittel **7** pro cm² üblicherweise vorgesehen sind.

Ein weiterer Einsatzbereich der erfindungsgemäßen Haftverschlußteile **8** liegt in der Befestigung von Schleifscheiben und dergleichen. Dabei wird die Trägerdicke im Bereich von 0,1 bis 0,5 mm gewählt und beträgt typischerweise 0,2 bis 0,3 mm. Die Anzahl der Verhakungsmittel **7** pro cm² liegt im Bereich von 50 bis 200 Verhakungsmitteln **7** pro cm² und beträgt üblicherweise 100 Verhakungsmittel **7** pro cm².

Die Hohlräume **3** des auf die Formwalze **1** aufgezogenen Siebes können auch durch Behandlung mittels eines Lasers hergestellt werden. Die Form des durch Laserbehandlung gebildeten Hohlraumes **3** unterscheidet sich von dem durch galvanisches Ätzen geschaffenen Hohlraum **3** dadurch, daß keine Materialerhebungen **5** zu beiden Seiten der Begrenzungen der offenen Hohlräume **3** gebildet werden, sondern statt dessen jeder Hohlraum in Richtung auf seine Begren-

zungen Erweiterungen 23 aufweist, die wiederum dazu geeignet sind, eine Verdickung in Form eines allseitigen Randes 17 der Verhakungsmittel 7 zu bilden.

Bei dem für die Herstellung der für Schleifscheiben oder sonstiger Arbeitsgeräte verwendeten Haftverschlußteile 8 ist die Hochwertigkeit des verwendeten Kunststoffmaterials, insbesondere dessen Temperaturbeständigkeit von Bedeutung. Daher werden hier bevorzugt Polyamid, insbesondere Polyamidgranulat oder Polyamid enthaltende Mischungen aus thermoplastischen Kunststoffen verwendet.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung eines Haftverschlußteiles (8) mit einer Vielzahl von einstückig mit einem Träger (15) ausgebildeten Verhakungsmitteln (7) in Form von Verdickungen aufweisenden Stengeln (16), bei dem ein thermoplastischer Kunststoff in plastischem oder flüssigem Zustand dem Spalt (11) zwischen einer Druckwalze (13) und einer Formwalze (1) zugeführt wird, wobei die Formwalze (1) mit nach außen und innen offenen Hohlräumen (3) versehen ist, und beide Walzen (1, 13) in entgegengesetztem Drehsinn angetrieben werden, so daß der Träger (15) im Spalt (11) zwischen den Walzen (1, 13) gebildet wird, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Formwalze (1) ein Sieb (2) aufweist, dessen Hohlräume (3) durch Ätzen oder mittels eines Lasers hergestellt worden sind und daß die fertigen Verhakungsmittel (7) allein dadurch entstehen, daß der thermoplastische Kunststoff in den offenen Hohlräumen (3) des Siebes (2) der Formwalze (1) zumindest teilweise erhärtet.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als thermoplastischer Kunststoff Polypropylen, Polyamid, Polyethylen, sowie einen oder mehrere dieser Kunststoffe enthaltende Co- oder Terpolymere verwendet werden.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Verdickungen der Stengel (16) in Form von abgeflachten oder konkave Vertiefungen aufweisenden Pilzköpfen ausgebildet werden.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Verdickungen der Stengel (16) drei- bis sechseckig ausgebildet werden.
5. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Verdickungen mit abgerundeten Ecken ausgebildet werden.
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Träger (15) in einer Dicke von 0,05 bis 0,5 mm ausgebildet und mit 50 bis 400 Verhakungsmitteln (7) pro cm² versehen wird.
7. Verfahren nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Träger (15) in einer Dicke von 0,05 bis 0,3 mm, vorzugsweise 0,1 bis 0,2 mm ausgebildet und mit 200 bis 400, vorzugsweise 300 Verhakungsmitteln (7) pro cm² versehen wird.
8. Verfahren nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Träger (15) in einer Dicke von 0,1 bis 0,5 mm, vorzugsweise 0,2 bis 0,3 mm ausgebildet und mit 50 bis 200, vorzugsweise 100 Verhakungsmitteln (7) pro cm² versehen wird.
9. Haftverschlußteil, hergestellt nach dem Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 8.
10. Haftverschluß, bestehend aus zumindest einem Haftverschlußteil (8) nach Anspruch 9.
11. Vorrichtung zur Herstellung eines Haftverschlußteiles nach Anspruch 9, im wesentlichen bestehend aus einer Zuführeinrichtung (9) für einen thermoplasti-

schen Kunststoff sowie einer Druckwalze (13) und einer Formwalze (1), die zueinander in einem definierten Abstand unter Ausbildung eines Spaltes (11) angeordnet sind, wobei die Formwalze (1) ein Sieb (2) aufweist, dessen Hohlräume (3) durch Ätzen oder mittels eines Lasers gebildet worden sind.

12. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß das Sieb (2) der Formwalze (1) vollständig aus Nickel gebildet ist.

13. Formwalze für eine Vorrichtung zur Herstellung eines Haftverschlußteiles (8), ausgebildet gemäß einem der Ansprüche 11 oder 12.

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

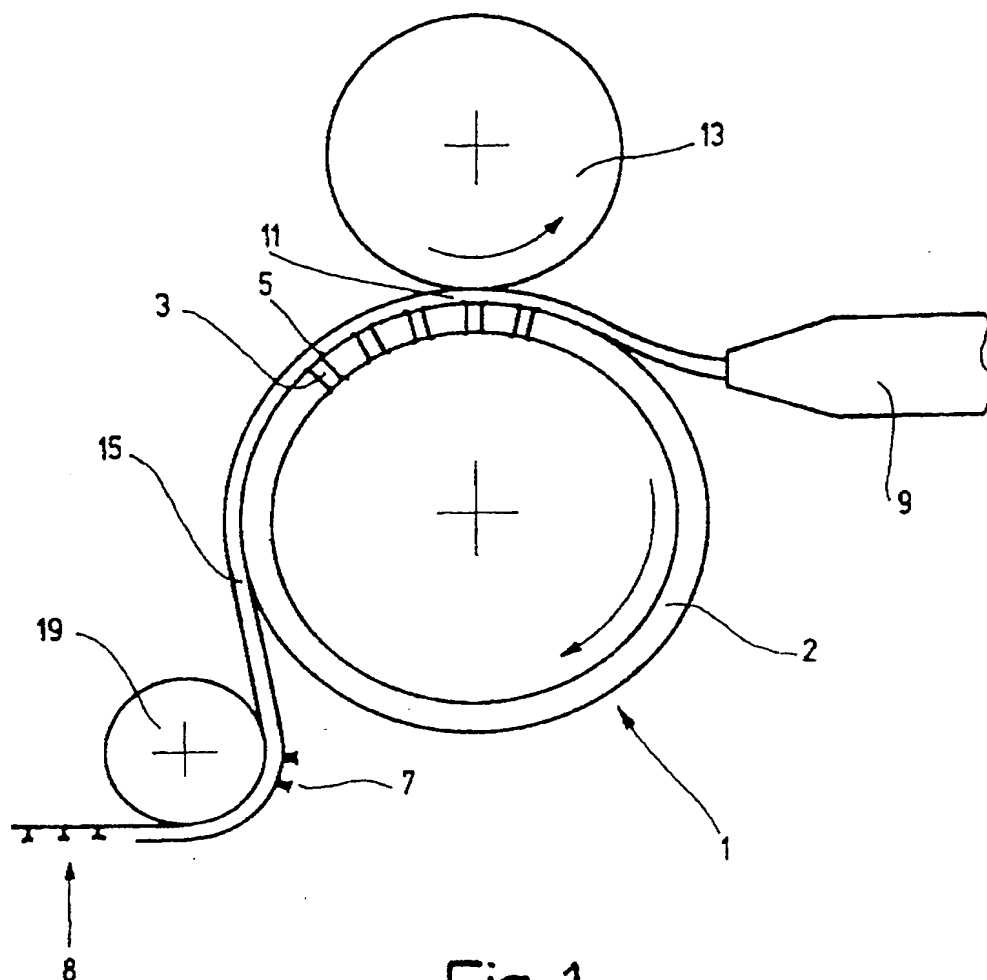


Fig. 1



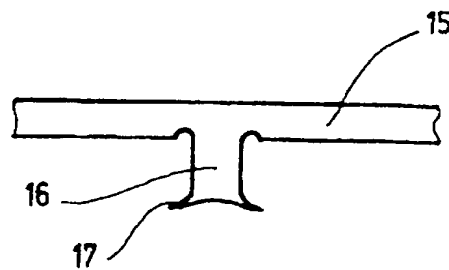
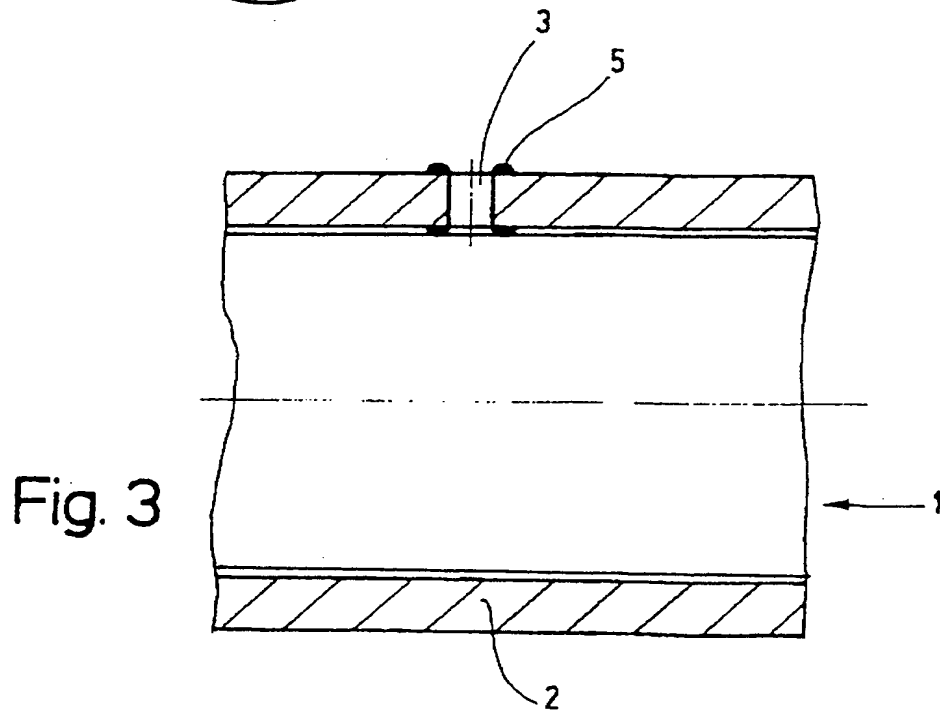
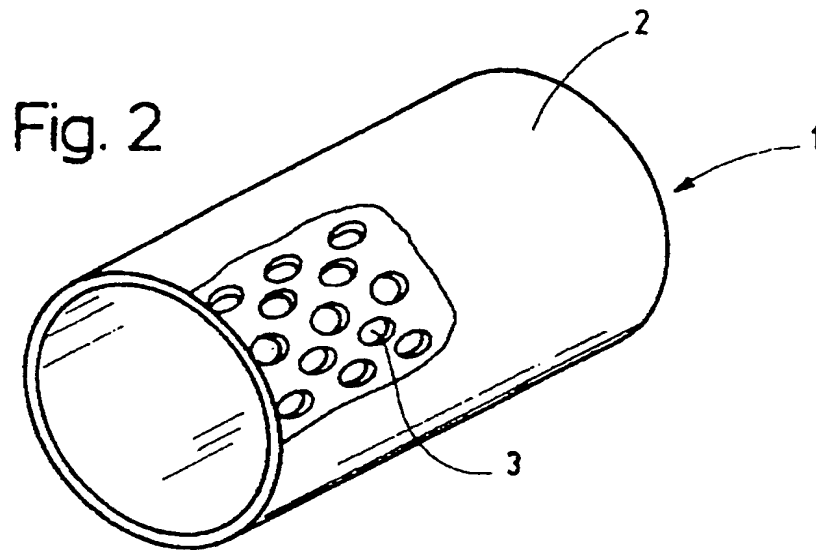
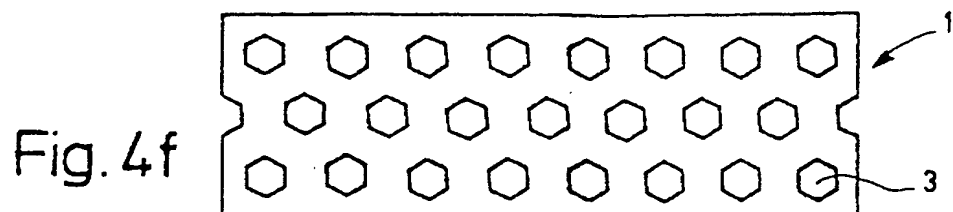
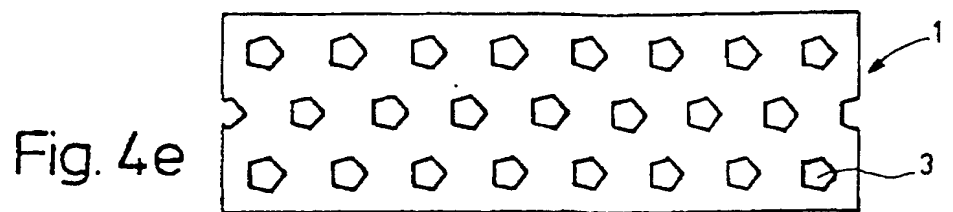
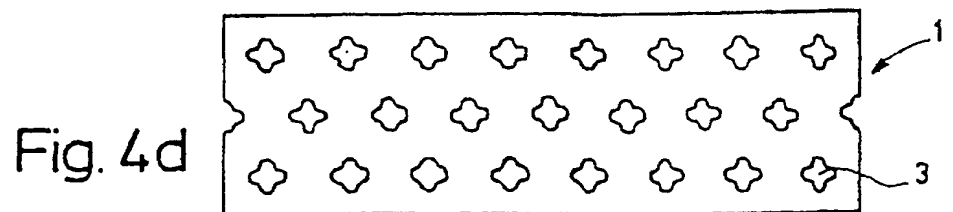
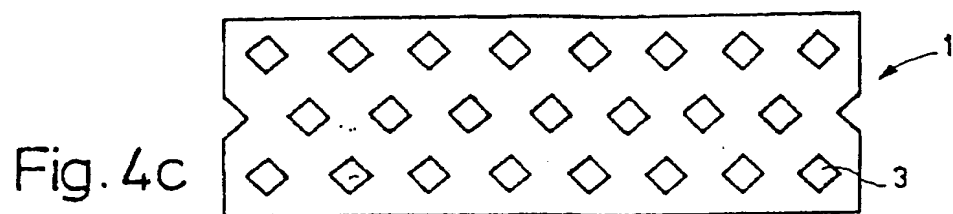
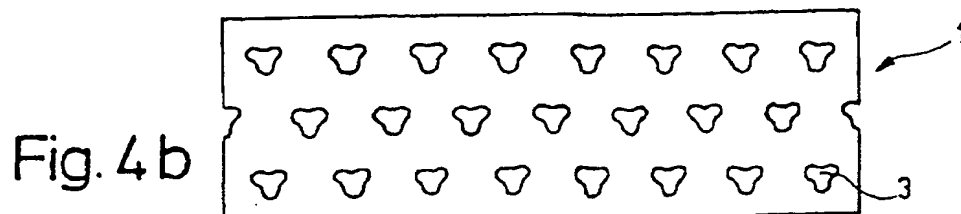
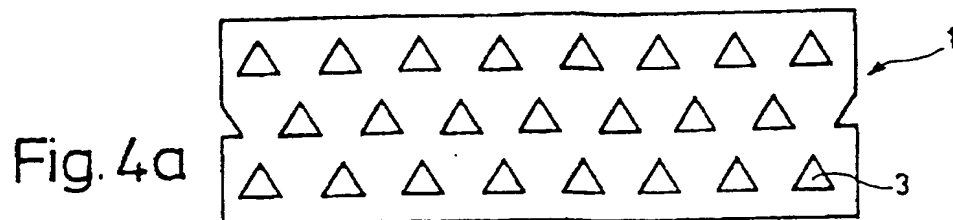


Fig. 3a



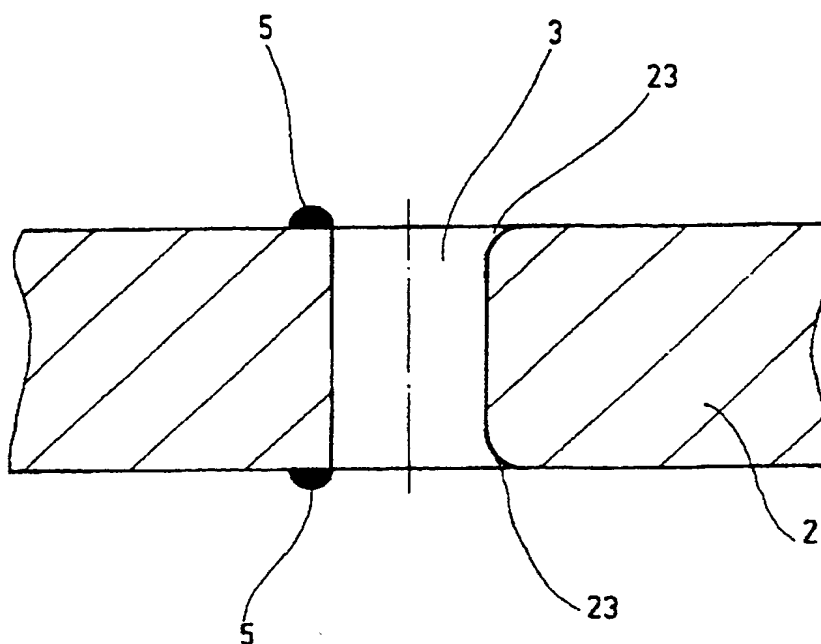


Fig. 5